

様式 F - 7 - 1

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実施状況報告書（研究実施状況報告書）（令和2年度）

所属研究機関名称		奈良先端科学技術大学院大学	機関番号	14603
研究代表者	部局	先端科学技術研究科		
	職	助教		
	氏名	秋山 隆太郎		

1. 研究種目名 若手研究 2. 課題番号 19K16144

3. 研究課題名 器官発生における楕円体の形成と機能発現

4. 補助事業期間 令和元年度～令和3年度

5. 研究実績の概要

多細胞生物の器官は、その機能に応じた様々な三次元構造をとるが、肺胞や腎臓のボーマン嚢にみられるような球形もその基本構造の一つである。実際の生体内では、真球形をとるわけではなく、各組織での機能発現に適した半球や楕円体に調節されていると考えられるが、そのしくみはよくわかっていない。本研究では、ゼブラフィッシュの左右差決定器官クッセル胞(KV)の楕円体形成をモデルとし、器官の楕円体形成と機能の定量的な解析・理解を目指す。本研究では特に、予備実験から得られた二つの作業仮説1) KV内腔の3次元変形が正常なノード流の生成に必要なものである、2) ノード流がKV内腔の3次元形態を制御している、の検証を通じ、クッセル胞における楕円体構造とその機能との相互作用を明らかにすることを目的とする。

昨年度に引き続き、KVを構成する細胞やKV内腔の形態変化を定量するためのトランスジェニック(Tg)ゼブラフィッシュ樹立作業を行った。同時に、昨年度までに得られたTgを用いてタイムラプス画像を取得し、形態変化の定量方法を検討した。

6. キーワード

器官形成

7. 現在までの進捗状況

区分 (3) やや遅れている。

理由 KVが楕円体へ変形する際の形態変化の算出方法を策定することや、KVに外力を加えて内腔の変形を操作することを予定していたが、実験の進行が遅れている。

2 版

8. 今後の研究の推進方策

既に取得したイメージングデータを用いて、KVの内腔面の形態変化を定量評価する方法について引き続き検討を行い、最適な手法を定める。KVに外力を加えて内腔の変形を操作する方法についても検討を進め、内腔変形によるKV機能への影響を測定する。

9. 次年度使用が生じた理由と使用計画

KVに外力を加えて内腔の変形を操作する実験の進行が遅れており、これに関連する動物維持や試薬購入のための費用に未使用額が生じたため、次年度はこれらの費用として使用する。

10. 研究発表（令和2年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名	Hodaka Yamamoto, Akari Karaiwa, Sohei Yamada, Ryutaro Akiyama, Yoichiroh Hosokawa, Yasumasa Bessho, and Takaaki Matsui
2. 発表標題	An effect of surrounding tissue morphology on directional collective migration of the posterior lateral line primordium in zebrafish
3. 学会等名	第43回日本分子生物学会年会
4. 発表年	2020年

〔図書〕 計0件

11. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

計0件（うち出願0件 / うち取得0件）

12. 科研費を使用して開催した国際研究集会

計0件

13. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

-

14. 備考

-